

Calcidoideos (Hym., Chalcidoidea) asociados a agallas de Aylacini y Diplolepidini (Hym., Cynipidae) en España

José Luis Nieves-Aldrey & R.R. Askew

RESUMEN

Se actualiza el conocimiento en España de las especies de calcídidos parasitoides (Hym., Chalcidoidea) asociadas a cinípidos de las tribus Aylacini y Diplolepidini (Hym., Cynipidae) que forman agallas en plantas herbáceas y arbustos de diferentes familias botánicas, excepto Fagaceae. Se listan 56 especies de seis familias de calcídidos: 15 Eurytomidae, 13 Torymidae, 7 Ormyridae, 10 Pteromalidae, 6 Eupelmidae y 5 Eulophidae. De todas ellas se recogen las citas publicadas y, para muchas de ellas, se amplía su conocimiento aportando nuevos datos de distribución y biología. Cinco especies se citan por primera vez de la península ibérica: *Eurytoma aspila*, *E. infracta*, *E. rufipes*, *E. timaspidis* y *Torymus cingulatus*. Se discute la composición de la comunidad parasitoide asociada a agallas de especies de Aylacini y Diplolepidini en España comparándola con la de Cynipini sobre *Quercus*. Se aporta un apéndice final con la relación de agallas hospedadoras estudiadas incluyendo la lista de Chalcidoidea citados en cada una.

Palabras clave: Chalcidoidea, Cynipidae, Aylacini, Diplolepidini, agallas, parasitoides, comunidad, España, nuevas citas.

ABSTRACT

Chalcid wasps (Hym., Chalcidoidea) associated with galls of Aylacini and Diplolepidini (Hym., Cynipidae) in Spain

Knowledge in Spain of the parasitoid chalcid wasp species (Hym., Chalcidoidea) associated with gall-inducing cynipids on herbaceous plants and bushes excluding Fagaceae (tribes "Aylacini" and Diplolepidini), in Spain is updated. Fifty-six species from six chalcidoid families are recorded: 15 Eurytomidae, 13 Torymidae, 7 Ormyridae, 10 Pteromalidae, 6 Eupelmidae and 5 Eulophidae. For these published records are listed and, for many, new data on distribution and biology are given. Five species are recorded for the first time from the iberian peninsula: *Eurytoma aspila*, *E. infracta*, *E. rufipes*, *E. timaspidis* and *Torymus cingulatus*. The composition of the chalcid wasp parasitoid community linked to galls of Aylacini and Diplolepidini in Spain is discussed and compared with the community in cynipid oak galls (Cynipini). A list of the

Spanish Aylacini and Diplolepidini host-gall species, including their recorded chalcid wasp parasitoids, is appended.

Key words: Chalcidoidea, Cynipidae, Aylacini, Diplolepidini, galls, parasitoids, community, Spain, new records.

INTRODUCCIÓN

Los himenópteros de la familia Cynipidae, representados por 140 especies en la península ibérica e islas Baleares (Nieves-Aldrey, 2001b), inducen la formación de agallas en plantas de distintas familias botánicas. Si bien la particularidad de la formación de agallas no es exclusiva de estos insectos, las cecidias de los cinípidos son morfológica y estructuralmente muy complejas. Las agallas de cinípidos varían extraordinariamente en tamaño, forma, y también en cuanto al órgano atacado y ubicación específica sobre la planta hospedadora. Todos estos factores hacen que las agallas sean un eficaz recurso ecológico para gran cantidad de insectos y otros artrópodos. La entomofauna asociada a las agallas de cinípidos es compleja y diversa hasta el punto de que las agallas pueden ser consideradas "puntos calientes" ecológicos. Albergan una fauna asociada integrada fundamentalmente por tres niveles tróficos: inquilinos, parasitoides y sucesores, con gran cantidad de especies interrelacionadas entre sí en complejas redes tróficas (Askew, 1961, 1975, 1984; Wiebes-Rijks y Shorthouse, 1992; Redfern y Askew, 1992). Los parasitoides de agallas de cinípidos pertenecen en su inmensa mayoría a la superfamilia Chalcidoidea.

La superfamilia Chalcidoidea es un enorme conjunto de himenópteros, entre 60.000 y 100.000 especies en todo el mundo, que en su mayor parte tienen un tipo de vida parasitoide de otros insectos. La comunidad de Chalcidoidea asociada a agallas de cinípidos en el ámbito ibero-balear está integrada por unas 120 especies repartidas en seis familias: Eurytomidae, Torymidae, Ormyridae, Pteromalidae, Eupelmidae y Eulophidae (Nieves-Aldrey, 2001b). A lo largo de los últimos 20 años se han producido numerosas contribuciones parciales sobre esta entomofauna en España (véase Nieves-Aldrey, 2001b para una síntesis). La comunidad de Chalcidoidea asociada a cinípidos formadores de agallas en árboles del género *Quercus* es mejor conocida que la ligada a cinípidos que forman agallas en plantas herbáceas de las familias Asteraceae, Papaveraceae, Lamiaceae, Valerianaceae y Rosaceae. Las especies inductoras de agallas en estas últimas plantas son menos numerosas que las que forman agallas en *Quercus* (aproximadamente un 50%), pero las agallas de las primeras representan un recurso más escaso, efímero y de aleatoria localización y, en consecuencia, se encuentran con mayor dificultad, existen menos citas de las mismas y su fauna calcidológica asociada es peor conocida. Hace unos años se concluyó un catálogo europeo de las especies de Chalcidoidea en agallas de cinípidos sobre fagáceas del género *Quercus* (tribu Cynipini) en el que se incluye también la compilación de los datos referidos al ámbito ibero-balear, si bien su publicación se está demorando (Askew *et al.*, en prensa). Más recientemente se está preparando una ampliación del mencionado catálogo a la entomofauna parasitoide en las restantes especies de cinípidos (tribus Aylacini, Diplolepidini y Pediaspidini) (Askew y Nieves-Aldrey en prep.). Las novedades faunísticas referentes a dicha fauna, por lo que respecta al ámbito ibérico, son muy numerosas en el mencionado catálogo en preparación, lo que aconseja la compilación y publicación separada de los mismos. El objetivo de este trabajo es, por tanto, doble: por un lado recopilar las citas muy disper-

sas publicadas hasta ahora en España sobre el tema, sintetizando la información de forma unitaria; por otro, recoger en el mismo documento la gran cantidad de datos inéditos del autor, que por distintas razones aún no habían sido publicados. Los datos referidos a la calcidofauna en agallas de Pediaspidini, tribu que incluye un sólo género, *Pediaspis*, no se incluyen aquí, dado que no se han producido variaciones sobre el trabajo de Pujade-Villar (1994c) dedicado a dicha comunidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

La relación de material estudiado corresponde en su totalidad a materiales colectados por el primer autor, salvo que se mencione otro colector. Todos los ejemplares de las especies de calcídidos mencionadas con ese epígrafe fueron obtenidos en las condiciones del laboratorio, por emergencia a partir de las agallas colectadas en el campo sobre las plantas anfitrionas. Para cada registro se indica el nombre de la agalla hospedadora y de la planta anfitriona seguido de la localidad y provincia, fecha de recogida de la agalla y del mes de emergencia del insecto y número y sexo de los ejemplares de las especies de calcídidos. Para un registro completo de los datos de las localidades de captura puede consultarse (Nieves-Aldrey, 2001a). Todo el material estudiado se encuentra depositado en las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

RELACIÓN DE ESPECIES

Se listan a continuación las familias, géneros y especies de Chalcidoidea asociados a agallas de cinípidos de las tribus Aylacini y Diplolepidini en España. La lista sigue el orden sistemático por familias de Gauld & Bolton (1988) y dentro de cada familia los géneros y especies se ordenan alfabéticamente.

Familia EURYTOMIDAE

Agrupar más de 1400 especies en todo el mundo, de calcidoideos con variados tipos de vida, fitófagos, gallícolas, seminivoros, ectoparasitoides o hiperparasitoides de larvas de insectos gallícolas, barrenadores o minadores (Nieves-Aldrey y Fontal-Cazalla, 1999). El conocimiento de la familia en el ámbito ibero-balear ha sido recientemente actualizado por Espejo-Noguera y Pujade-Villar (2000). Reconocen la existencia de sólo 25 especies de las 370 citadas en la región Paleártica (Zerova, 1995), dato que refleja fielmente el escaso estudio del grupo en el área.

En la península Ibérica hasta ahora se conocían dos géneros y 13 especies de euri-tómidos asociadas a agallas de cinípidos, de las cuales 6 ligadas específicamente a agallas de Aylacini y Diplolepidini (Nieves-Aldrey, 2001b). Con las nuevas aportaciones que se realizan queda esta última fauna integrada por 15 especies, incluyendo 3 especies indeterminadas.

EURYTOMA Illiger, 1807

Eurytoma aspila (Walker, 1836)

Especie de amplia distribución en la región paleártica, según Zerova (1995) parási-

ta de agallas de especies de cinípidos de los géneros *Phanacis* y *Aylax* en plantas herbáceas. A tenor de nuestros datos es la especie de *Eurytoma* más común en distintas agallas de especies de Aylacini.

Especie nueva para la península ibérica.

Material estudiado: Ex *Phanacis centaureae*, sobre *Centaurea* sp., Tabladillo (Sgv)(12/IV/85): V/85, 8 ♂♂, 9 ♀♀; VI/85, 5 ♀♀. Sobre *Centaurea* sp. cercana a *nigra*, El Cardoso de la Sierra (Gu) (3/IV/86): VI/86, 18 ♂♂, 16 ♀♀. Sobre *Centaurea scabiosa*, Tamajón (Gu) (19/XI/86): II/87, 1 ♂. Sobre *Centaurea* sp., Dehesa de Arganda (M) (5/X/94), 2 ♀♀ (F. Ronquist leg).

Ex *Timaspis cichorii*, sobre *Cichorium intybus*, Perales de Tajuña (M) (16/II/84): IV/84, 2 ♀♀.

Eurytoma cynipsea Boheman, 1836

Como las dos anteriores pertenece al grupo "cynipsea" de especies (Zerova, 1995). Citada de España y Baleares por Espejo-Noguera y Pujade Villar (2000), aunque no de las agallas hospedantes. Se cita por vez primera en la agallas hospedadoras.

Material estudiado: Ex *Aulacidea pilosellae*, sobre *Hieracium pilosella*, Valgallejo (M) (4/VII/85): V/III, 85, 2 ♂♂, 3 ♀♀. Ex *Aulacidea hieracii*, sobre *Hieracium* sp., La Homfria (Sal) (IX/91): III/92, 1 ♂. Miraflores de la Sierra (M) (28/VIII/86): IV/87, 1 ♂, 1 ♀. Miraflores (M) (28/VIII/86): V/87, 1 ♂, 1 ♀. Ex *Phanacis hypochoeridis*, sobre *Hypochoeris radicata*, La Homfria (Sal) (29/XI/83): III/84, 1 ♂, 3 ♀♀. Puerto de Despeñaperros (Jaén), 24/V/89; VI, 89, 30 ♂♂, 40 ♀♀.

Eurytoma hybrida Zerova, 1978

Al igual que la especie anterior se encuadra en el grupo de especies "cynipsea" definido por Zerova (1995) y es muy parecida en coloración y morfología externa a *E. aspila*, pero Zerova (1995) señala caracteres que las separan. Citada por Espejo-Noguera y Pujade Villar (2000) de Cádiz e Ibiza. Se señala por primera vez de España en agallas de *Aulacidea tragopogonis*, que es el hospedador típico de la especie.

Material estudiado: Ex *Aulacidea tragopogonis*, sobre *Tragopogon* sp., Valporquero (León) (10/VI/83): VI/83, 9 ♂♂, 5 ♀♀. Arganda (M), (12/X/1994): II/95, 4 ♂♂. Torrelaguna (M) (8/V/86): V/86, 6 ♂♂, 10 ♀♀.

Eurytoma infracta Mayr, 1904

Especie parasitoide en agallas de especies de *Aylax* en plantas del género *Salvia* (Zerova, 1995).

Primera cita para la península ibérica.

Material estudiado: Ex *Neaylax verbenacus*, sobre *Salvia verbenaca*, Dehesa de Arganda (M), (6/VI/99): VIII, 99, 5 ♂♂, 5 ♀♀; Campo Real (M) (10/VI/99): VII/99, 5 ♂♂, 16 ♀♀.

Ex *Neaylax salviae*?, sobre *Salvia lavandulifolia*, Dehesa de Arganda (M) (6/VI/99): VII/99, 1 ♀.

***Eurytoma mayri* Ashmead, 1887**

Citada por Pujade-Villar (1992b) de la provincia de Barcelona, en agallas de *Dias-trophus rubi* sobre *Rubus spp.*

Material estudiado: Ex *Dias-trophus rubi*, sobre *Rubus fruticosus*, Llanes (Sant.) (3/VIII/74), 2 ♂♂, 1 ♀ (R.R. Askew leg.).

***Eurytoma rosae* Nees, 1834**

Es una especie común, la única del género ligada a agallas de cinípidos de *Diplolepis* en arbustos del género *Rosa*. Existen citas previas del Centro y del Nordeste ibérico (Nieves-Aldrey, 1981, 1984a; Pujade-Villar, 1992c).

Material estudiado: Ex *Diplolepis rosae*, sobre *Rosa sp.*, Biescas (Hu) (19/IV/92), 3 ♂♂, 2 ♀♀ (R.R. Askew leg.). Ex *Diplolepis mayri*, sobre *Rosa sp.*, Cotos de Monterrey (M) (29/X/85): VII/86, 17 ♂♂, 15 ♀♀; (V/86): V/86, 4 ♂♂, 4 ♀♀; VI/86, 9 ♀♀; (10/IX/86): V/87, 1 ♂, 2 ♀♀; VI/87, 2 ♂♂, 1 ♀. Oteruelo del valle (M) (17/I/86): V/86, 1 ♂, 1 ♀. Sigüero (Sgv) (3/IV/86): 5 ♂♂, 1 ♀. Soto del Real (M) (17/I/86): II/86, 1 ♂, 1 ♀; V/86, 1 ♂. Tamajón (Gu) (19/XI/86): IV/87, 2 ♀♀; VI/87, 2 ♀♀; Ezcaray (La Rioja) (2/X/94), 1 ♀ (R.R. Askew leg.); Puerto de Sos (Na) (7/IV/96), 2 ♂♂, 3 ♀♀ (R. R. Askew leg.). Ex *Diplolepis centifoliae*, sobre *Rosa sp.* Puerto de la Morcuera (M) (13/VIII/86): III/87, 1 ♀.

***Eurytoma rufipes* Walker, 1832**

Citada por Zerova (1995) de agallas de especies de *Xestophanes* en especies de *Potentilla* (Rosaceae).

Primera cita para la península ibérica.

Material estudiado: Ex *Xestophanes potentillae* sobre *Potentilla reptans*, Parada de Rubiales (Sal) (II/83): V/83, 1 ♂. Arroyo Adalia, Toro (Zam) (11/V/85): VI/85, 6 ♀♀. Cotos de Monterrey (M) (11/VI/87): V/87, 2 ♀♀. Ex *Xestophanes brevitaris* sobre *Potentilla erecta*, Puerto de Navafría (M) (7/X/94), 1 ♂ (F. Ronquist leg.).

***Eurytoma strigifrons* Thomson, 1876**

Citada por Zerova (1995) de un gran número de distintas especies de *Centaurea*.

Primera cita para la península ibérica.

Material estudiado: Ex *Isocolus lichtensteini*, sobre *Centaurea aspera*, Toro (Zam) (16/III/86): V/86, 6 ♂♂, 26 ♀♀.

***Eurytoma timaspidis* Mayr, 1904**

Primera cita para la península ibérica.

Material estudiado: Ex *Phanacis caulicola*, sobre *Picris echioides*, Castronuño (Vall) (2/XII/84): III/85, 4 ♂♂, 12 ♀♀. Valdenoches (Gu) (11/X/89), III/90, 44 ♂♂, 44 ♀♀. Ex *Timaspis phoenixopodus*, sobre *Lactuca viminea*, Puerto de la Morcuera (M) (4/V/85): V-85, 5 ♂♂, 5 ♀♀. El Escorial (M) (6/X/94), 1 ♂, 5 ♀♀ (F. Ronquist leg.).

***Eurytoma* sp. del grupo "cynipsea" (Zeroa, 1995)**

El material que se relaciona a continuación no ha podido ser asignado con seguridad a ninguna de las especies del taxonómicamente complejo grupo de especies "cynipsea" propuesto por Zeroa (1995).

Material estudiado: Ex *Timaspis cichorii*, sobre *Cichorium intybus*, Arganda (El Porcal) (M) (25/III/88), IV/ 88, >100 ejempl. GE

***Eurytoma* sp. cercana a *infracta* Mayr, 1904**

Material estudiado: Ex *Barbotinia oraniensis*, sobre *Papaver* sp., Arganda (M) (26/VI/86): VI/86, 2 ♂♂, 8 ♀♀; (24/VI/99): VII/99, 4 ♀♀. Rivas Vaciamadrid (M) (6/VII/88): IV/89, 1 ♀.

***Eurytoma* sp. cercana a *hypochoeridis* Claridge, 1960**

Material estudiado: Ex *Timaspis phoenixopodos*, sobre *Lactuca viminea*, Puerto de la Morcuera (M) (3/VIII/86): III/87, 1 ♀; V/87, 4 ♂♂, 11 ♀♀; VI/87, 9 ♂♂, 19 ♀♀.

Otra especie, *E. punctatella* Zeroa, 1978, que según Zeroa (1995) estaría asociada a agallas de cinípidos de especies de "Aylacini", ha sido citada de España, si bien a partir de material capturado en vuelo y no obtenido de agallas (Espejo-Noguera y Puja-de-Villar, 2000).

SYCOPHILA* Walker, 1871**Sycophila concinna* (Boheman, 1836)**

Hasta ahora citada sólo de la Sierra de la Estrella (Portugal) (Nieves-Aldrey, 1984b)

Primera cita para España

Material estudiado: Ex *Xestophanes brevitaris*, sobre *Potentilla erecta*, Puerto de Navafria (M) (19/VI/86): VI/86, 2 ♂♂.

***Sycophila mayri* (Erdős, 1959)**

Citada de la provincia de Guadalajara, de agallas de *Phanacis centaureae* sobre especies de *Centaurea* (Nieves-Aldrey y Martín Chicote, 1986).

Material estudiado: Ex *Phanacis caulicola*, sobre *Picris echioides*, Valdenoches (Gu), (11/X/89): III/90, 1 ♀.

Ex *Phanacis centaureae*, sobre *Centaurea scabiosa*, Aldehuela de Calatañazor (Soria), (28/X/88): IV, 89, 25 ♂♂, 22 ♀♀. Cantalojas (Gu) (19/XI/86): V/87, 12 ♂♂, 20 ♀♀. Tamajón (Gu) (19/XI/86): III, 87, 1 ♂; VI, 87, 7 ♂♂, 6 ♀♀; VI/87, 1 ♂, 5 ♀♀. Sobre *Centaurea* sp., El Cardoso de la Sierra (Gu) (3/IV/86): V/86, 1 ♀. Tabladillo (Sgv) (12/IV/85): VI/85, 78 ♂♂, 66 ♀♀. Sobre *Centaurea* sp., Dehesa de Arganda (M) (5/X/94), 9 ♂♂, 16 ♀♀ (F. Ronquist leg)

***Sycophila submutica* (Thomson, 1876)**

Especie relativamente común en distintas agallas de especies de Aylacini, especial-

mente en las de especies de *Isocolus* sobre *Centaurea* y en las de *Aulacidea hieracii* en especies de *Hieracium*. Citada ya en estas agallas, de las provincias de Cuenca y Salamanca (Nieves-Aldrey, 1984b) y de Barcelona (Espejo-Noguera y Pujade-Villar, 2000).

Material estudiado: Ex *Isocolus lichtensteini*, sobre *Centaurea aspera*, Torre de la Sal (Cast) (22/V/82): IV/83, 2 ♀ ♀. Villaluenga del Rosario (Cádiz) (22/X/86): III/87, 3 ♀ ♀. Sobre *Centaurea melitensis*, Rivas Vaciamadrid (M) (18/IV/89): V/89, 2 ♂ ♂, 4 ♀ ♀.

Ex *Phanacis centaureae*, sobre *Centaurea aspera*, Brihuega (Gu) (6/VI/84): IV/85, 1 ♀.

Ex *Aulacidea hieracii*, sobre *Hieracium* sp. La Homfría (Sal) (IX/91): III/92, 1 ♂, 2 ♀ ♀.

Un ejemplar de *Sycophila biguttata* (Swederus, 1795), otra especie del género muy común en agallas de cinípidos sobre *Quercus*, fue obtenido de agallas de *Diplolepis mayri* en Barcelona (Pujade-Villar, 1994b), un hospedador totalmente anómalo, por lo cual hay que considerarla dudosa o tomarla con cautela.

Familia TORYMIDAE

Amplia familia de calcídidos integrada por cerca de 1200 especies en todo el mundo. Sus representantes son fundamentalmente ectoparasitoides de dípteros e himenópteros gallícolas y, en menor medida de algunos ortópteros, coleópteros y lepidópteros. Algunas especies son seminívoras y unas pocas son gallícolas. La entomofauna de torímidos ligada a agallas de cinípidos es numerosa. En la Península Ibérica está integrada por 27 especies en 7 géneros (Nieves-Aldrey, 2001b); las especies parasitoides de agallas de Aylacini y Diplolepidini suman 13 en 6 géneros. Recientemente se han publicado dos excelentes revisiones del grupo; una más general de Grissell (1995) que cubre la subfamilia Toryminae y otra más específica de Graham y Gijswijt (1998) consagrada al género hiperdiverso *Torymus*, el cual incluye 154 especies en toda Europa. Las publicaciones sobre torímidos en España han sido muy escasas y esporádicas; en lo que concierne a las especies asociadas con agallas de cinípidos, se pueden reseñar las siguientes: Nieves-Aldrey (1984c), Nieves-Aldrey y Martín Chicote (1986), Askew y Nieves-Aldrey (1988) y Pujade-Villar (1993).

CHALCIMERUS Steffan y Andriescu, 1962

Chalcimerus borecai Steffan y Andriescu, 1962

Esta rara e interesante especie fue citada por primera vez de España por Askew y Nieves-Aldrey (1988). Se trata de un parasitoide específico del cinípido relicto *Barbotinia oraniensis* que forma agallas en las cápsulas fructíferas de las amapolas (*Papaver* spp.)

Material estudiado: Ex *Barbotinia oraniensis*, sobre *Papaver dubium*, Arganda (M) (X/96): V/97, 9 ♂ ♂, 6 ♀ ♀; Valdenoches (GU) (4/XI/99): III/00, 1 ♂.

IDIOMACROMERUS Crawford, 1914

Idiomacromerus centaureae (Askew y Nieves-Aldrey, 1988)

Citada de Guadalajara de agallas de *Phanacis centaureae* sobre *Centaurea scabiosa* (Askew y Nieves-Aldrey, 1988).

Material estudiado: Ex *Phanacis centaureae*, sobre *Centaurea* sp., Dehesa de Arganda (M) (5/X/94), 12 ♀♀ (F. Ronquist leg.).

***Idiomacromerus papaveris* (Förster, 1856)**

Citada previamente en España de la provincia de Salamanca, en agallas de *Aylax minor* (Nieves-Aldrey y Martín Chicote, 1986), y también de agallas de *Barbotinia oranien-sis* (Askew y Nieves-Aldrey, 1988), pero esta cita hay que atribuirla a la siguiente especie.

Material estudiado: Ex *Aylax minor*, sobre *Papaver* sp., Pozo de Guadalajara (Gu) (IX/97): IV/98, 4 ♂♂, 8 ♀♀; Arganda (M) (12/X/94): II/95, 3 ♂♂, 6 ♀♀; idem (X/97): IV/98, 6 ♂♂, 9 ♀♀. Torrelaguna (M) (8/V/86): VI/86, 2 ♂♂, 4 ♀♀, IX/86, 1 ♀. S. Agustín de Guadalix (M) (5/VIII/85): VIII/85, 1 ♂, 3 ♀♀; V/86, 4 ♂♂, 1 ♀. S. Martín de Valdeiglesias (M) (X/97): III/98, 2 ♂♂, 4 ♀♀. Rivas Vaciamadrid (M) (25/VI/86): VI/87, 3 ♂♂, 9 ♀♀.

Ex *Aylax papaveris*, sobre *Papaver* sp., Cabanillas de la Sierra (M) (16/IX/00): V/01, 3 ♀♀. Puerto de la Morcuera (M) (13/VIII/86): VIII/86, 2 ♀♀.

Ejemplares obtenidos de agallas de *Barbotinia oranien-sis* se distinguen a primera vista por su mayor tamaño, coloración más broncea con las tibias de las patas posteriores sin franja media de color metálico.

Material estudiado: Ex *Barbotinia oranien-sis*, sobre *Papaver* sp., Arganda (M) (26/VI/86): VII, 86, 9 ♂♂, 23 ♀♀. Guadalix de la Sierra (M) (13/VIII/86): VII/87, 1 ♀. Valdenoches (GU) (4/XI/99): III/00, 5 ♀♀. Rivas Vaciamadrid (M) (25/VI/86): VIII/87, 3 ♂♂, 1 ♀.

ADONTOMERUS Nikolskaya, 1955

***Adontomerus crassipes* (Boucek, 1982)**

Citada por Askew y Nieves-Aldrey (1988) de Madrid, Valencia y Zamora como especie parasitoide en agallas de *Isocolus lichtensteini* (= *I. tavaresi*) sobre *Centaurea aspera* y en cabezuelas florales de *Centaurea conifera*. Los mismos autores señalan asimismo su presencia en Cataluña de agallas de *Andricus kollari* sobre *Quercus petraea* y *Q. humilis* (J. Pujade leg.). Este dato es, sin embargo, muy anómalo, dado que contradice la estricta especificidad observada en las especies del género y del grupo y ha de tomarse con cautela.

Material estudiado: Ex *Isocolus lichtensteini*, sobre *Centaurea melitensis*, Rivas Vaciamadrid (M) (18/IV/89): V/89, 1 ♂. idem Campo Real (M) (6/VII/85): VII, 86, 3 ♂♂, 1 ♀. Sobre *Centaurea sonchifolia*, Guardamar de Segura (Alic), (5/VII/99): IV/00, 2 ♀♀ (L. Parra leg.). Sobre *Centaurea nicaeensis*, La Sabina (Formentera) (colect. 1988), 3 ♂♂, 2 ♀♀ (M. Boness leg.). En la misma localidad, sobre *Centaurea sphaerocephala*, colect. 1989, 4 ♂♂, 3 ♀♀ (M. Boness leg.). Sobre *Centaurea* sp., S. José (Ibiza) (4/V/93), 7 ♂♂, 5 ♀♀ (M. Boness leg.).

***Adontomerus impolitus* (Askew y Nieves-Aldrey, 1988)**

La única cita de esta especie en España se refiere a su descripción por Askew y Nieves-Aldrey (1988), de material obtenido en Madrid de agallas de *Aulacidea tragopogonis* sobre *Tragopogon* sp.

PSEUDOTORYMUS Masi, 1921*Pseudotorymus papaveris* (Thomson, 1876)

Citada por Nieves-Aldrey y Martín Chicote (1986) de agallas de *Aylax papaveris* en *Papaver* sp. de la provincia de Guadalajara. Según los datos bibliográficos (Grissell, 1995) probablemente es un parasitoide del cecidómido *Dasineura papaveris* (Diptera, Cecidomyiidae) que comparte hábitat con el cinípido *Aylax papaveris* en las cápsulas fructíferas de las amapolas.

Material estudiado: Ex *Barbotinia oraniensis*, sobre *Papaver* sp., Arganda (M) (26/VI/85): VI, 85, 2 ♂♂, 10 ♀♀. Rozas de Puerto Real (M) (4/VII/86): VII/86, 6 ♂♂, 6 ♀♀. Ex *Aylax papaveris*, sobre *Papaver* sp., Aldea del Fresno (M) (27/V/87): VI/87, 14 ♂♂, 26 ♀♀; El Cardoso de la Sierra (Gu) (15/VII/84): VII/84, 4 ♂♂, 11 ♀♀; VII/84, 13 ♂♂, 4 ♀♀.

GLYPHOMERUS Förster, 1856*Glyphomerus stigma* (Fabricius, 1793)

Especie común, integrante de la comunidad de calcidoideos parasitoides de las agallas de los rosales silvestres producidas por especies de *Diplolepis* y, especialmente, en las de *D. rosae* y *D. mayri* (Grissell, 1995). Citada de España de dichas agallas en el centro y el nordeste del país (Nieves-Aldrey, 1981, 1984a; Pujade-Villar, 1992c; Bellido y Pujade-Villar, 1999).

Material estudiado: Ex *Diplolepis rosae*, sobre *Rosa* sp., Hecho (Huesca) (26/VII/73), 3 ♂♂, 5 ♀♀ (R.R. Askew leg); Casla (Sgv) (3/IV/86): VI/86, 5 ♂♂, 5 ♀♀; Oteruelo del Valle (M) (17/I/86): V/86, 4 ♂♂, 1 ♀; VI/86, 1 ♂, 4 ♀♀. Dehesa de Somosierra (M) (24/IX/86): II/87, 1 ♂, 3 ♀♀; Peguerinos (Av) (6/III/86): V/86, 1 ♂, 1 ♀. Puerto de la Morcuera (M) (4/V/85): V/85, 2 ♀♀. Biescas (Hu) (19/IV/92), 3 ♂♂, 2 ♀♀; Jaca (Hu) (19/IV/92), 2 ♂♂ (R.R. Askew leg); Jadraque (Gu) (28/III/00), 16 ♂♂, 27 ♀♀ (R. R. Askew).

Ex *Diplolepis mayri*, sobre *Rosa* sp., Cotos de Monterrey (M) (29/X/85): V/86, 5 ♂♂, 4 ♀♀; VI/86, 1 ♂, 1 ♀; VII/86, 1 ♀; (10/IX/86): VI/87, 2 ♀♀. Oteruelo del Valle (M) (17/I/86): V/86, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Sigüero (Sgv) (3/IV/86): V/86, 2 ♂♂. Soto del Real (17/I/86): V/86, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Tamajón (Gu) (19/XI/86): VI/87, 2 ♀♀; Puerto de Sos (Na) (7/IV/96), 2 ♂♂.

Glyphomerus tibialis (Förster, 1859)

Citada por Nieves-Aldrey y Martín Chicote (1986) de Salamanca, obtenida de agallas de *Aulacidea subterminalis* sobre *Hieracium pilosella*. Como parasitoide de "Aylacini" ha sido citada en Finlandia también de agallas de *Diastrophus mayri* sobre *Potentilla argentea* (Vikberg, 1982).

TORYMUS Dalman, 1820*Torymus bedeguaris* (Linnaeus, 1758)

Uno de los parasitoides más comunes en agallas de *Diplolepis* sobre especies de *Rosa* (Graham y Gijswijt, 1998). Citada en España de distintos puntos de la zona centro,

Cataluña y Andorra (Nieves-Aldrey, 1981, 1984a; Pujade-Villar, 1992c; Bellido y Pujade-Villar, 1999).

Material estudiado: Ex *Diplolepis rosae*, sobre *Rosa* sp., Casla (Sgv) (3/IV/86): VI/86, 4 ♂♂, 2 ♀♀; Oteruelo del Valle (M) (17/I/86): V/86, 1 ♂, 2 ♀♀; Puerto de la Morcuera (M) (4/V/85): V/85, 1 ♂; Robledo de Chavela (M) (13/III/85): IV/85, 1 ♂, 1 ♀; Jaca (Hu) (19/IV/92), 1 ♂, 2 ♀♀ (R.R. Askew leg); Puerto de Sos (Na) (7/IV/96), 2 ♂♂, 4 ♀♀ (R.R. Askew leg). Jadraque (Gu) (28/III/00), 3 ♂♂, 1 ♀ (R.R. Askew).

Ex *Diplolepis mayri*, sobre *Rosa* sp., Cotos de Monterrey (M) (29/X/85): II/86, 1 ♂; IV/86, 6 ♂♂, 1 ♀; V/86, 3 ♂♂; idem (8/V/86): VI/86, 3 ♂♂. Sigüero (Sgv) (3/IV/86): V/86, 3 ♂♂, 4 ♀♀; Tamajón (Gu) (19/XI/86): III/87, 1 ♂; El Vellón (M) (23/V/85): V/86, 3 ♂♂, 4 ♀♀; Puerto de Sos (Na) (7/IV/96), 2 ♂♂, 3 ♀♀ (R.R. Askew leg).

***Torymus cingulatus* Nees, 1834**

Parásito específico en las agallas de *Liposthenus glechomae* sobre *Glechoma hederacea* (Graham y Gijswijt, 1998).

Primera cita para la península ibérica.

Material estudiado: Ex *Liposthenus glechomae* (L.) sobre *Glechoma hederacea*. Vilamós Las Bordas (Lérida) (7/VIII/89): III/90, 1 ♂, 2 ♀♀.

***Torymus chloromerus* (Walker, 1833)**

Parasitoide en agallas de especies de *Aulacidea* sobre *Hieracium* y *Tragopogon*. La única cita de la especie de España es de la provincia de Salamanca, donde se obtuvo de agallas de *Aulacidea hieracii* sobre *Hieracium vulgatum* (Nieves-Aldrey y Martín Chicote, 1986). Citada también, en la península ibérica, en Andorra (Bellido y Pujade-Villar, 1999).

***Torymus microstigma* (Walker, 1833)**

Graham & Gijswijt (1998) citan esta especie como un parasitoide de agallas de cecidómidos en *Prunus* y *Rosa*, pero se puede encontrar también en las agallas de los cinípidos *Diplolepis eglanteriae* y *D. centifoliae*. Citada con el nombre de *T. rubi* en agallas de *Diplolepis eglanteriae* (Nieves-Aldrey, 1983a) y también, más recientemente, en Andorra (Bellido y Pujade-Villar, 1999) de agallas de *D. centifoliae* y *D. sp.*

Material estudiado: Ex *Diplolepis centifoliae*, sobre *Rosa* sp., Benamahoma-El Bosque (Cádiz) (31/III/98): II/99, 8 ♂♂, 14 ♀♀.

***Torymus rubi* (Schrank, 1781)**

Especie asociada con agallas de *Diplolepis rosae* y *Diplolepis mayri* en especies de *Rosa* y de *Diastrophus rubi* sobre *Rubus* (Rosaceae) (Graham & Gijswijt, 1998). En España ha sido citada de Cataluña, de agallas de *Diastrophus rubi* y de *Diplolepis mayri* (Pujade, 1992b, c). La cita de Nieves-Aldrey (1984a) de agallas de *Diplolepis eglanteriae* es una identificación incorrecta y corresponde en realidad a la especie *Torymus microstigma* (Walker, 1833).

Familia ORMYRIDAE

Pequeña familia de calcidoideos representada por dos géneros y 74 especies en todo el mundo (Noyes, 1998), de las cuales entre 11 y 12 especies, todas incluidas en el género *Ormyrus*, se encuentran en la península ibérica. Los Ormyridae ibéricos son casi todos parasitoides de insectos gallícolas, fundamentalmente de cinípidos y de dípteros Tephritidae y Cecidomyiidae. Una especie es parasitoide de calcidoideos euritómidos que forman agallas en *Ephedra* (Askew y Blasco-Zumeta, 1998). Se conocían 6 especies parasitoides de cinípidos de la tribu Aylacini en España. (Nieves-Aldrey, 1984d; Nieves-Aldrey y Martín Chicote, 1986; Pujade-Villar, 1989b; Askew, 1994). Se añade ahora una especie más a la lista.

ORMYRUS Westwood, 1832

Ormyrus capsalis Askew, 1994

Especie recientemente descrita, muy similar y fácilmente confundible con la especie afín *Ormyrus papaveris*, parasitoide de *Aylax papaveris*. Parece ligada preferentemente a las agallas producidas por *Aylax minor*. En España se ha citado de Toledo y Zaragoza (Askew, 1994).

Material estudiado: Ex *Aylax minor*, sobre *Papaver sp.*, Arganda (M) (12/X/94): II/95, 10 ♀ ♀. Rivas Vaciamadrid (M) (25/VI/86): VI/87, 7 ♀ ♀.

Ormyrus diffinis (Boyer de Fonscolombe, 1832)

Se ha citado como parasitoide de agallas de *Aylax salviae* y de *Xestophanes potentillae* en Europa (Zerova, 1995). Ha sido recientemente citada en España, colectada con trampas de Moericke (Askew *et al.*, 2001). Nuestra cita representa el primer registro en agallas de cinípidos sobre labiadas del género *Nepeta*.

Material estudiado: Ex *Liposthenes kernerii*, sobre *Nepeta latifolia*, Cercedilla (El Ventorrillo) (M) (14/IX/88): VI/89, 1 ♂, 1 ♀; idem (VII/91): V. 92, 3 ♀ ♀.

Ormyrus graciosus (Förster, 1860)

Esta especie, asociada específicamente con agallas de *Isocolus scabiosae* f. *rogenhoferi* sobre *Centaurea scabiosa*, sólo ha sido citada una vez de España, encontrada en la provincia de Cuenca (Nieves-Aldrey, 1984d).

Ormyrus papaveris (Perris, 1840)

Especie común en las agallas de *Aylax papaveris* sobre especies de *Papaver*. Ampliamente distribuida en Europa central y meridional. En España había sido citada de distintas localidades de la provincia de Salamanca y en Cataluña (Nieves-Aldrey, 1984d; Pujade-Villar, 1989b). Citada también de Andorra (Bellido y Pujade-Villar, 1999).

Material estudiado: Ex *Aylax papaveris*, sobre *Papaver sp.*, Aldea del Fresno (M) (27/V/87): VI/87, 47 ♂ ♂, 54 ♀ ♀; El Cardoso de la Sierra (Gu) (15/VII/84): VII/84, 37 ♂ ♂, 25 ♀ ♀; VIII/84, 37 ♂ ♂, 43 ♀ ♀; IV/85, 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀; Cerezo de Abajo (Sgv) (5/VI/86): VI/86, 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀; Somosierra (M) (5/VII/85): VIII/85, 4 ♂ ♂, 8 ♀ ♀. Ex *Aylax minor*, sobre *Papaver sp.*, Torrelaguna (8/V/86): VI/86, 5 ♂ ♂, 3 ♀ ♀. Ex *Barbo-*

tinia oraniensis, sobre *Papaver* sp., Rozas de Puerto Real (M) (4/VII/86): VII/86, 1 ♂, 2E; VI/87, 1 ♀.

***Ormyrus salmanticus* Nieves-Aldrey, 1984**

• Existe una única cita de esta especie en España, de la provincia de Salamanca; se obtuvo de agallas de *Aulacidea subterminalis* sobre *Hieracium pilosella*. (Nieves-Aldrey, 1984d).

***Ormyrus wachtli* Mayr, 1904**

Especie parasitoide de agallas de cinípidos producidas en los frutos de especies de *Salvia*; Obtenida también de agallas de *Phanacis centaureae* en especies de *Centaurea* (Askew, 1994).

Citada de Madrid de agallas indeterminadas en el ovario de las flores de *Salvia lavandulifolia* (Nieves-Aldrey y Martín Chicote, 1986). Se confirma la cita con nuevo material obtenido en una localidad del sur de Madrid. La agalla hospedadora corresponde a una especie indeterminada de cinípido del género *Neaylax*, próxima a *Neaylax salviae* y a *Neaylax verbenacus*.

Material estudiado: Ex *Neaylax* sp. cercana a *salviae*, sobre *Salvia lavandulifolia*, Dehesa de Arganda (6/VI/99): VIII/99, 1 ♂, 1E.

***Ormyrus* sp. cercana a *destefani* (Mayr, 1904)**

La identificación de esta especie es dudosa y queda a expensas del examen y comparación con material tipo de la especie descrita por Gustav Mayr en 1904 y raramente citada desde entonces, aunque se incluye en las claves de identificación de Erdos (1946) y de Zerova (1988).

Material estudiado: Ex *Phanacis centaureae*, sobre *Centaurea* sp., Alpedrete (M) (13/III/85): VI, 85, 1 ♂, 6 ♀ ♀; El Cardoso de la Sierra (Gu) (3/IV/86): V/86, 5 ♂ ♂, 3 ♀ ♀; VI/86, 3 ♂ ♂; Tabladillo (Sgv) (12/IV/85): VI/85, 11 ♂ ♂, 7 ♀ ♀.

Familia PTEROMALIDAE

Familia hiperdiversa de calcidoideos que cuenta con más de 4200 especies descritas, de las cuales 324 han sido citadas de España, si bien la riqueza real se estima en más de 700 especies (Nieves-Aldrey y Fontal-Cazalla, 1999; Garrido Torres y Nieves-Aldrey, 1990, 1999). La obra clave de referencia para el estudio de este grupo en Europa sigue siendo la revisión de Graham (1969). La entomofauna parasitoide de pteromálidos ligada a agallas de cinípidos en España se cifra en 34 especies en 12 géneros (Nieves-Aldrey, 2001b). Al menos 5 de los géneros y 10 especies están asociadas de modo específico a agallas de cinípidos de las tribus Aylacini y Diplolepidini.

CAENACIS Förster, 1859

***Caenacis inflexa* (Ratzeburg, 1848)**

Parásito específico del inquilino *Periclistus brandtii* en agallas de *Diplolepis rosae*

y *D. mayri*. En España ha sido citada de Cataluña, Madrid y Salamanca (Nieves-Aldrey, 1984a; Pujade-Villar, 1994a; Garrido-Torres y Nieves-Aldrey, 1999).

Material estudiado: Ex *Diplolepis rosae*, sobre *Rosa sp.*, Casla (Sgv) (3/IV/86): V/86, 1 ♀. Ex *Diplolepis mayri*, sobre *Rosa sp.*, Sigüero (Sgv) (3/IV/86): V/86, 5 ♂ ♂, 3 ♀ ♀.

HOMOPORUS Thomson, 1878

***Homoporus fulviventrís* (Walker, 1835)**

Citada de las provincias de Guadalajara y Madrid, obtenida de agallas de *Phanacis centaureae* sobre *Centaurea aspera* y *Centaurea scabiosa* y de *Timaspis cichorii* sobre *Cichorium intybus* (Nieves-Aldrey y Martín Chicote, 1986; Garrido Torres y Nieves-Aldrey, 1999).

Material estudiado: Ex *Phanacis caulicola*, sobre *Picris echioides*, Valdenoches (Gu), (11/X/89): III/90, 9 ♂ ♂, 19 ♀ ♀.

Ex *Phanacis centaureae*, sobre *Centaurea sp.*, Tabladillo (Sgv) (12/IV/85): IV/85, 7 ♂ ♂, 4 ♀ ♀; V/85, 4 ♂ ♂, 8 ♀ ♀.

***Homoporus subniger* (Walker, 1835)**

Esta especie se había citado de las provincias de Barcelona, Guadalajara, León y Madrid, obtenida de agallas de *Aulacidea tragopogonis*, *Phanacis centaureae*, *Phanacis caulicola*, *Timaspis cichorii* y *Timaspis phoenixopodos* (Nieves-Aldrey y Martín Chicote, 1986; Garrido Torres y Nieves-Aldrey, 1999).

Material estudiado: Ex *Phanacis centaureae*, sobre *Centaurea scabiosae*, Tamajón (Gu) (19/XI/86): II/87, 2 ♀ ♀; sobre *Centaurea nigra*, El Cardoso de la Sierra (Gu) (3/IV/86): V/86, 1 ♂, 4 ♀ ♀.

PTEROMALUS Swederus, 1795

***Pteromalus bedeguaris* (Thomson, 1878)**

Especie parasitoide muy común en las agallas de *Diplolepis* sobre arbustos del género *Rosa*. Se ha citado, en dichas agallas, de distintos puntos de la zona centro y nordeste de España (Nieves-Aldrey 1981, 1984a; Pujade-Villar, 1994a; Garrido Torres y Nieves-Aldrey, 1999; Bellido y Pujade-Villar, 1999).

Material estudiado: Ex *Diplolepis rosae*, sobre *Rosa sp.*, Casla (Sgv) (3/IV/86): IV/86, 2 ♂ ♂, V/86, 3 ♀ ♀. Cantalojas (Gu) (19/XI/86): III/87, 1 ♀; Jaca (Hu) (19/IV/92), 6 ♂ ♂, 4 ♀ ♀ (R.R. Askew leg). Ex *Diplolepis mayri*, sobre *Rosa sp.*, Tamajón (Gu) (19/XI/86): III/87, 6 ♂ ♂, 3 ♀ ♀; V/87, 1 ♀; Ezcaray (La Rioja) (2/X/94), 1 ♀ (R.R. Askew leg).

***Pteromalus hieracii* (Thomson, 1878)**

En España se ha citado de León en agallas de *Aulacidea tragopogonis* sobre *Tragopogon sp.* (Nieves-Aldrey y Martín-Chicote, 1986). Adicionalmente, se ha citado también de la provincia de Madrid, de ejemplares capturados con red de barrido (Garrido Torres y Nieves-Aldrey, 1999) y de Andorra (Bellido y Pujade-Villar, 1999).

Material estudiado: Ex *Aulacidea hieracii*, sobre *Hieracium* sp., La Homfria (Sal) (IX/91): III/92, 1 ♂, 2 ♀ ♀.

Pteromalus* sp. cercana a *hieracii

Material estudiado: Ex *Aulacidea follioti*, sobre *Sonchus asper*, Roncesvalles (Navarra) (16/VII/94): VII/94, 2 ♀.

***Pteromalus isarchus* Walker, 1839**

Citada de Salamanca y Madrid en agallas de *Xestophanes potentillae* sobre *Potentilla reptans* (Nieves-Aldrey y Martín-Chicote, 1986; Garrido Torres y Nieves-Aldrey, 1999).

STINOPLUS Thomson, 1878

***Stinoplus lapsanae* Graham, 1969**

Citada en la provincia de Madrid de agallas de *Timaspis lampsanae* sobre *Lampsana communis* (Nieves-Aldrey y Martín-Chicote, 1986; Garrido Torres y Nieves-Aldrey, 1999).

***Stinoplus* sp. cercana a *etearchus* (Walker, 1848)**

Esta especie, de identificación dudosa, está representada por un único ejemplar, citado de Madrid, obtenido de agallas de *Timaspis cichorii* sobre *Cichorium intybus* (Garrido Torres y Nieves-Aldrey, 1999).

TRICHOMALUS Thomson, 1878

***Trichomalus* sp. cercana a *tenellus* (Walker, 1834)**

Citada por Garrido Torres y Nieves-Aldrey (1999) de la Comunidad de Madrid, si bien se omitieron por error algunos datos del registro.

Material estudiado: Ex *Iraella luteipes*, sobre *Papaver somniferum*, Rivas Vaciamadrid (M), (11/VI/93): VI/93, 4 ♀ ♀.

Familia EUPELMIDAE

Familia de Chalcidoidea que agrupa unas 900 especies de parasitoides de himenópteros, coleópteros, lepidópteros y otros ordenes de insectos y Araneae (Nieves-Aldrey y Fontal-Cazalla, 1999). Los eupelmidos parasitoides de agallas de cinípidos están representados en España por una decena de especies incluidas en el género *Eupelmus* (Askew y Nieves-Aldrey, 2000; Nieves-Aldrey, 2001b), de las cuales cinco se ha citado en agallas de especies de Aylacini y Diplolepidini.

***Eupelmus atropurpureus* Dalman, 1820**

Especie recientemente citada de múltiples localidades de la península ibérica (Askew y Nieves-Aldrey, 2000; Segú-López y Pujade-Villar, 2000). La presencia en agallas de cinípidos parece ocasional, a tenor de los datos disponibles.

Material estudiado: Ex *Isocolus lichtensteini*, sobre *Centaurea aspera*, Toro (Zam) (16/III/86): V/86, 1E.

***Eupelmus microzonus* Förster, 1860**

Especie muy similar a *E. urozonus* con la cual puede fácilmente confundirse. A diferencia de dicha especie, común en agallas de cinípidos sobre especies de *Quercus*, *E. microzonus* es una especie parasitoide frecuente en agallas de cinípidos de la tribu Aylacini sobre plantas herbáceas. Askew y Nieves-Aldrey (2000), con datos del segundo, la han citado recientemente de varios hospedadores de dicha tribu. Recogemos aquí el registro completo del material estudiado obtenido de las mencionadas agallas al que agregamos dos nuevas agallas hospedadoras: *Neaylax salviae* y *Liposthenus kernerii*.

Material estudiado: Ex *Aylax minor*, sobre *Papaver rhoeas*, Arganda (M) (12/X/94): II/95, 3 ♀ ♀.

Ex *Barbotinia oraniensis*, sobre *Papaver sp.*, Arganda (M) (25/VI/86): VIII/86, 3 ♀ ♀.

Ex *Phanacis centaureae*, sobre *Centaurea sp.*, Tabladillo (Sgv) (12/IV/85): V/85, 5 ♂ ♂, 1 ♀. Sobre *Centaurea sp.*, Dehesa de Arganda (M) (5/X/94), 3 ♂ ♂ (F. Ronquist leg). Sobre *Centaurea scabiosa*, Pozo de Guadalajara (Gu) (4/XII/83): VI, 84, 1 ♂, 2 ♀ ♀; Aldehuela de Calatañazor (So) (28/X/88): III/89, 2 ♀ ♀.

Ex *Isocolus lichtensteini*, sobre *Centaurea aspera*, Campo Real (M) (6/VII/85): VIII/85, 1 ♀. Toro (Zam) (16/III/86): V/86, 3 ♀.

Ex *Neaylax salviae*?, sobre *Salvia lavandulifolia*, Dehesa de Arganda (M) (18/VI/00): VII/00, 1 ♀.

Ex *Liposthenes kernerii*, sobre *Nepeta latifolia*, El Ventorrillo (M) (10/VIII/00): IV/01, 2 ♀.

***Eupelmus muellneri* Ruschka, 1921**

Citada por Askew y Nieves-Aldrey (2000) de la isla de Formentera, de agallas de *Isocolus lichtensteini*, sobre *Centaurea nicaeensis*.

***Eupelmus urozonus* Dalman, 1820**

Una de las especies de eupelmidos más citada de España y también de las más comunes en agallas de cinípidos. Es frecuente sobre todo en agallas de cinípidos sobre especies de *Quercus*, aunque también se encuentra en las de especies de *Diplolepis* (Diplolepidini) sobre *Rosa*. Citada en agallas de cinípidos en España por Nieves-Aldrey (1982) y Pujade-Villar (1989a). Askew y Nieves-Aldrey (2000) recogen un amplio registro de citas de la especie en la península ibérica.

Material estudiado: Ex *Diplolepis rosae*, sobre *Rosa sp.*, Casla (Sgv) (3/IV/86): V/86, 1 ♀. Robledo de Chavela (M) (13/III/85): IV/85, 3 ♀ ♀; Biescas (Hu) (19/IV/92), 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ (R.R. Askew leg). Ex *Diplolepis mayri*, sobre *Rosa sp.*, Cotos de Monterrey (M) (29/X/85): VI/86, 4 ♂ ♂, 19 ♀ ♀. idem (8/V/86): V/86, 3 ♂ ♂; VI/86, 1 ♀; idem (10/IX/86): VI/87, 1 ♀. Tamajón (Gu) (19/XI/86): V/87, 1 ♀; VI/87, 1 ♂. Ex *Diplolepis centifoliae*, sobre *Rosa sp.*, Dehesa de Somosierra (M) (24/IX/86): III/87, 1 ♀. El Ventorrillo (M) (28/IX/83): X/83, 2 ♂ ♂.

***Eupelmus (Macroneura) vesicularis* (Retzius, 1783)**

Especie braquióptera, polífaga al igual que *E. urozonus* y muy frecuente también en agallas de cinípidos. Las citas en la península ibérica son muy numerosas y han sido

recientemente actualizadas (Askew y Nieves-Aldrey, 2000; Segú-López y Pujade-Villar, 2000). Nieves-Aldrey (1982) y Pujade-Villar (1989a) la mencionan en distintas agallas de cinípidos hospedadoras, sobre especies de *Quercus*. Por lo que se refiere a citas en agallas de cinípidos en arbustos y plantas herbáceas (tribus Aylacini y Diplolepidini), Pujade-Villar (1992b) la cita en las agallas de *Diastrophus rubi* sobre *Rubus* y Askew y Nieves-Aldrey (2000) añaden 4 especies hospedantes más de la tribu Aylacini. A estas citas hay que añadir una última de Segú-López y Pujade-Villar (2000) en agallas de *Phanacis hypochoeridis* en *Hypochoeris radicata*.

Material estudiado: Ex *Diplolepis mayri*, sobre *Rosa* sp., Cotos de Monterrey (29/X/85): V/86, 2 ♀.

Ex *Liposthenus kernerii*, sobre *Nepeta latifolia*, El Ventorrillo (M) (14/IX/88): VI/89, 3 ♀ ♀.

Ex *Phanacis caulicola*, sobre *Picris echioides*, Valdenoches (Gu) (11/X/89): III/90, 3 ♀ ♀.

Ex *Phanacis centaureae*, sobre *Centaurea nigra*, El Cardoso de la Sierra (Gu) (3/IV/86): V/86, 1 ♂, 2 ♀ ♀. Sobre *Centaurea scabiosa*, Tamajón (Gu) (19/XI/86): VI/87, 1 ♂.

Ex *Timaspis phoenixopodus*, sobre *Lactuca viminea*, Puerto de la Morcuera (M) (4/V/85): V/85, 3 ♀ ♀.

***Eupelmus (Macroneura) sp.* cercana a *aseculata* Kalina, 1981**

Esta especie de identificación dudosa ha sido recientemente citada por Askew y Nieves-Aldrey (2000).

Material estudiado: Ex *Aylax papaveris*, sobre *Papaver* sp., Embalse del Chorro (Mal) (25/X/86): VI/87, 4 ♀ ♀.

Familia EULOPHIDAE

Amplia familia de calcidoideos integrada por unas 3900 especies, en su gran mayoría parasitoides de larvas minadoras y gallícolas de himenópteros, dípteros, coleópteros y lepidópteros (Nieves-Aldrey y Fontal-Cazalla, 1999). La comunidad de Eulophidae ligada a agallas de cinípidos está formada por 5 géneros y al menos 20 especies (Nieves-Aldrey, 2001b). La mayoría de las especies ataca agallas de cinípidos en especies de *Quercus*; en agallas de especies de Aylacini y Diplolepidini se han encontrado en España un número indeterminado, entre 2 y 5 especies, todas de la subfamilia Tetrastichinae.

APROSTOCETUS Westwood, 1833

***Aprostocetus aurantiacus* (Ratzeburg, 1852)**

Especie asociada con agallas de cinípidos del género *Diplolepis* sobre *Rosa* spp (Graham, 1987). En España ha sido citada de Cataluña de *Diplolepis eglanteriae* y *D. spinosissima* (Pujade-Villar, 1992a) y de Madrid de agallas de *D. eglanteriae* (Nieves-Aldrey, 1983).

Material estudiado: Ex *Diplolepis eglanteriae* o *D. centifoliae*, sobre *Rosa* sp., Dehesa de Somosierra (M) (7/XI/86): II/87, 9 ♀ ♀. Ex *Diplolepis centifoliae*, sobre *Rosa* sp., Benamahoma-El Bosque (Cádiz) (31/III/98): II/99, 2 ♂ ♂, 13 ♀ ♀.

***Aprostocetus eurytomae* (Nees, 1834)**

Especie estrechamente relacionada con la anterior, al igual que ella asociada de modo específico con agallas de especies de *Diptolepis* en plantas del género *Rosa* (Graham, 1987). En España se ha citado en el nordeste del país, obtenida de agallas de *Diptolepis nervosa*, *D. centifoliae* y *D. spinosissima* (Pujade-Villar, 1992a).

***Baryscapus papaveris* Graham, 1991**

Material estudiado: Ex *Aylax papaveris*, sobre *Papaver sp.*, El Cardoso de la Sierra (Gu) (15/VII/84): VII/84, 1 ♂; VIII/84, 1 ♂; IV/85, 2 ♂ ♂, 20 ♀ ♀. Puerto de la Morcuera (M) (13/VIII/86): VIII/86, 32 ♀ ♀.

Ex *Aylax minor*, sobre *Papaver sp.*, Pozo de Guadalajara (Gu) (IX/97): IV/98, 4 ♂ ♂ E; idem Arganda (M) (X/97): IV/98, 2 ♀ ♀. idem El Porcal (M) (24/VI/99): 17 ♂ ♂ ♀ ♀.

TETRASTICHINAE indeterminados

Las especies de esta subfamilia de eulófidios son extremadamente numerosas, a la par que muy uniformes en el aspecto morfológico, por lo que resultan muy difíciles de identificar con seguridad, no obstante las excelentes revisiones del grupo efectuadas por Graham (1987, 1991).

Al igual que otras especies conocidas de tetrastichinos asociadas a agallas de cinípidos, las especies indeterminadas de este estudio se encuadran en los géneros *Aprostocetus* y/o *Baryscapus*. En el material estudiado determinamos la existencia de al menos tres especies diferentes.

Aprostocetus sp.

Material estudiado: Ex *Diptolepis rosae*, sobre *Rosa sp.*, Oteruelo del Valle (M) (17/I/86): III/86, 1 ♂, 15 ♀ ♀.

Ex *Diptolepis mayri*, sobre *Rosa sp.* Cotos de Monterrey (M) (8/V/86): V/86, 3 ♂ ♂, 45 ♀ ♀; VI/86, 13 ♀ ♀.

Aprostocetus/Baryscapus sp.

Material estudiado: Ex *Liposthenes kernerii*, sobre *Nepeta latifolia*, El Ventorrillo (M) (14/IX/88): VI/89, 1 ♀.

Ex *Phanacis hypochoeridis*, sobre *Hypochoeris radicata*, La Homfría (Sal) (29/XII/83): II/84, 1 ♀.

DISCUSIÓN

La comunidad de calcidoideos parasitoides en agallas de cinípidos de las tribus Aylacini y Diptolepidini, sobre plantas herbáceas y arbustos de distintas familias botánicas, está integrada en la península ibérica por al menos 56 especies, de las cuales 45 especies se encuentran en agallas de Aylacini y 11 en las agallas de Diptolepidini. En compara-

ción, en las agallas de especies sobre *Quercus*, una comunidad más numerosa, diversa y mejor conocida, se han citado 71 especies de calcidoideos parasitoides. La familia de Chalcidoidea más numerosa en especies de aquella comunidad es Eurytomidae con 15 especies: 12 del género *Eurytoma* y 3 de *Sycophila*. El número de especies de *Eurytoma*, en su mayor parte monófagas especialistas en un tipo de agalla determinado, contrasta con los datos de la comunidad parasitoide en agallas sobre *Quercus*, en la que solamente se encuentran dos especies altamente polífagas. La familia Torymidae es en cuanto a número de especies la segunda mejor representada dentro de la comunidad parasitoide que nos ocupa; el subgrupo en agallas de Aylacini consta de 5 géneros y 9 especies mientras que el vinculado a agallas de Diplolepidini está integrado por una especie de *Glyphomerus* y 3 de *Torymus*. Las especies de éste último género junto con algunas del género *Megastigmus* son, por el contrario, predominantes en las agallas de especie de Cynipini, asociadas a *Quercus*.

Los Ormyridae están también bien representados en las agallas de Aylacini con 7 especies, todas ellas monófagas o estenófagas. Por el contrario están ausentes en las agallas de Diplolepidini mientras que en las agallas de los Cynipini se encuentran dos especies bastante polífagas. La familia Pteromalidae, que es con diferencia la mejor representada en la comunidad parasitoide de agallas de cinípidos en *Quercus*, con 8 géneros y 25 especies, cuenta con relativamente pocas especies asociadas a agallas de Aylacini y Diplolepidini, 8 a las primeras y 2 a las segundas. A diferencia de la mayoría de los calcidoideos de la comunidad parasitoide en agallas de cinípidos, las especies de la familia Eupelmidae de dicha comunidad son, en general, muy polífagas y pueden parasitar también otros insectos de distintos órdenes. En agallas de Aylacini de la península ibérica se encuentran 5 especies, y dos en las de Diplolepidini, a la vez que un número ligeramente superior, seis especies, se han registrado en agallas de de Cynipini sobre *Quercus*. Por último, la familia Eulophidae está pobremente representada en la comunidad parasitoide que nos ocupa, circunscrita a 3-5 especies de Tetrastichinae, a diferencia de lo que ocurre en la comunidad en agallas de *Quercus* que cuenta con un género específico *Aulogymnus* Förster, con 8 especies, y tres especies de *Pediobius* Walker.

La recopilación de citas publicadas y de nuevas citas que se recogen en este trabajo es el reflejo de un esfuerzo de muestreo cuyo comienzo se remonta ya a hace más de dos décadas y que se ha mantenido en el tiempo, con intermitencias, hasta la actualidad. Consideramos, por tanto, que las 55 especies de calcidoideos parasitoides listadas se corresponden a una imagen bastante cercana a la real de la comunidad de parasitoides en agallas de Aylacini y Diplolepidini. Hay que hacer notar, sin embargo, que de la lista de Aylacini ibéricos aún hay 8 especies de cuyas agallas no se tienen datos de calcidoideos parasitoides: *Aulacidea freesei* y *Phanacis zwolferi* en *Silybum marianum*, *Aulacidea laurae* en *Scorzonera laciniata*, *Ceconia valerianellae* en *Valerianella* spp, *Isocolus fitchi* en *Centaurea scabiosa* e *Isocolus jaceae* en *Centaurea* spp, *Neaylax versicolor* en *Fumaria* spp, *Timaspis lusitanica* en *Barckausia taraxacifolia* y *Timaspis urospermi* en *Urospermum picroides*. A medida que se puedan coleccionar más agallas de estas especies escasas o raras cabe esperar que se obtengan nuevos calcidoideos parasitoides específicos y se incremente la lista conocida de especies de esta comunidad.

APÉNDICE

A continuación se da la relación de las especies de cinípidos gallícolas hospedado-

ras, de las tribus Aylacini y Diplolepidini del ámbito ibero-balear, con la lista de las especies parasitoides de Chalcidoidea que se han citado de sus agallas. Para todas las especies de cinípidos galícolas se menciona la especie y familia de la planta anfitriona. Las especies hospedadoras de cinípidos se listan por orden alfabético dentro del ordenamiento sistemático seguido por Nieves-Aldrey (1994, 2001b). A continuación, para cada agalla de cinípido, se listan las especies parasitoides de la superfamilia Chalcidoidea, divididas por familias. Las especies de Aylacini en las cuales no se han citado aún parasitoides se incluyen en la lista.

AYLACINI

Aulacidea follioti Barbotin, 1972

Sonchus asper (Asteraceae)

Parasitoides

PTEROMALIDAE

Pteromalus sp cercana a *hieracii*

Aulacidea freesei Nieves-Aldrey, 1995

Silybum marianum (Asteraceae)

Aulacidea hieracii (Linnaeus, 1758)

Hieracium spp (Asteraceae)

Parasitoides

EURYTOMIDAE

Eurytoma cynipsea.

Sycophila submutica

TORYMIDAE

Torymus chloromerus

PTEROMALIDAE

Pteromalus hieracii

Aulacidea laurae (Nieves-Aldrey, 1992)

Scorzonera laciniata (Asteraceae)

Aulacidea pilosellae (Kieffer, 1901)

Hieracium pilosella (Asteraceae)

Parasitoides

EURYTOMIDAE

Eurytoma cynipsea

Aulacidea subterminalis Niblett, 1946

Hieracium pilosella (Asteraceae)

Parasitoides

TORYMIDAE

Glyphomerus tibialis

ORMYRIDAE

Ormyrus salmanticus

Aulacidea tragopogonis (Thomson, 1877)

Tragopogon spp (Asteraceae)

Parasitoides

EURYTOMIDAE

Eurytoma hybrida

TORYMIDAE

Adontomerus impolitus

PTEROMALIDAE

Homoporus subniger

Pteromalus hieracii

Aylax minor Hartig, 1840*Papaver spp* (Papaveraceae)**Parasitoides****TORYMIDAE***Idiomacromerus papaveris***ORMYRIDAE***Ormyrus papaveris**Ormyrus capsalis***EULOPHIDAE***Baryscapus papaveris***EUPELMIDAE***Eupelmus microzonus***Aylax papaveris (Perris, 1840)***Papaver spp* (Papaveraceae)**Parasitoides****TORYMIDAE***Idiomacromerus papaveris**Pseudotorymus papaveris***ORMYRIDAE***Ormyrus papaveris***EUPELMIDAE***Eupelmus vesicularis**Eupelmus sp. cercana a aseculata***EULOPHIDAE***Baryscapus papaveris***Barbotinia oraniensis (Barbotin, 1964)***Papaver spp* (Papaveraceae)**Parasitoides****EURYTOMIDAE***Eurytoma sp. cercana a infracta***TORYMIDAE***Chalcimerus borceai**Idiomacromerus papaveris**Pseudotorymus papaveris***ORMYRIDAE***Ormyrus papaveris***EUPELMIDAE***Eupelmus microzonus.***Cecconia valerianellae (Thomson, 1877)***Valerianella spp* (Valerianaceae)**Diastrophus rubi (Bouché, 1834)***Rubus spp* (Rosaceae)**Parasitoides****EURYTOMIDAE***Eurytoma mayri***TORYMIDAE***Torymus rubi***EUPELMIDAE***Eupelmus vesicularis***Iraella luteipes (Thomson, 1877)***Papaver somniferum* (Papaveraceae)**Parasitoides**

- PTEROMALIDAE**
Trichomalus sp. cercana a *tenellus*
- Isocolus fitchi* (Kieffer, 1898)** *Centaurea scabiosa* (Asteraceae)
- Isocolus jaceae* (Schenck, 1863)** *Centaurea* spp (Asteraceae)
- Isocolus lichtensteini* (Mayr, 1882)** *Centaurea* spp (Asteraceae)
- Parasitoides**
- EURYTOMIDAE**
Eurytoma strigifrons
Sycophila submutica
- TORYMIDAE**
Adontomerus crassipes
- EUELMIDAE**
Eupelmus atropurpureus
Eupelmus microzonus
Eupelmus muellneri
- Isocolus scabiosae* (Giraud, 1859) f. *rogenhoferi*** *Centaurea scabiosa* (Asteraceae)
- Parasitoides**
- EURYTOMIDAE**
Sycophila submutica
- ORMYRIDAE**
Ormyrus graciosus
- Liposthenes glechomae* (Linnaeus, 1758)** *Glechoma hederacea* (Lamiaceae)
- Parasitoides**
- TORYMIDAE**
Torymus cingulatus
- Liposthenes kernerii* (Wachtl, 1891)** *Nepeta latifolia* (Lamiaceae)
- Parasitoides**
- ORMYRIDAE**
Ormyrus diffinis
- EUELMIDAE**
Eupelmus microzonus
Eupelmus vesicularis
- EULOPHIDAE**
Aprostocetus sp.
- Neaylax verbenacus* (Nieves-Aldrey, 1988)** *Salvia verbenaca* (Lamiaceae)
- Parasitoides**
- EURYTOMIDAE**
Eurytoma infracta
- Neaylax versicolor* Nieves-Aldrey, 1985)** *Fumaria* spp (Papaveraceae)
- Phanacis caulicola* (Hedicke, 1939)** *Picris echinoides* (Asteraceae)
- Parasitoides**

EURYTOMIDAE*Eurytoma timaspidis**Sycophila mayri***PTEROMALIDAE***Homoporus subniger**Homoporus fulviventrís***EUPELMIDAE***Eupelmus vesicularis****Phanacis centaureae* Förster, 1860****Parasitoides****EURYTOMIDAE***Eurytoma aspila**Sycophila mayri**Sycophila submutica***TORYMIDAE***Idiomacromerus centaureae***ORMYRIDAE***Ormyrus* sp. cercana a *destefanii***PTEROMALIDAE***Homoporus fulviventrís**Homoporus subniger***EUPELMIDAE***Eupelmus microzonus**Eupelmus vesicularis**Centaurea* spp (Asteraceae)***Phanacis hypochoeridis* (Kieffer, 1887)****Parasitoides****EURYTOMIDAE***Eurytoma cynipsea***EUPELMIDAE***Macroneura vesicularis***EULOPHIDAE***Aprostocetus/Baryscapus* sp.*Hypochoeris radicata* (Asteraceae)***Phanacis zwolferi* Nieves-Aldrey, 1995***Silybum marianum* (Asteraceae)***Timaspis cichorii* (Kieffer, 1909)***Cichorium intybus* (Asteraceae)**Parasitoides****EURYTOMIDAE***Eurytoma aspila**Eurytoma* sp (grupo "*cynipsea*")**PTEROMALIDAE***Homoporus fulviventrís**Homoporus subniger**Stinoplus* sp. cercana a *etearchus****Timaspis lamsanae* (Perris, 1873)***Lampsana communis* (Asteraceae)**Parasitoides****PTEROMALIDAE***Stinoplus lamsanae*

Timaspis lusitanica* Tavares, 1904Barckausia taraxacifolia* (Asteraceae)***Timaspis phoenixopodos* Mayr, 1882***Lactuca viminea* (Asteraceae)**Parasitoides****EURYTOMIDAE***Eurytoma timaspidis**Eurytoma* sp. cercana a *hypochoeridis***PTEROMALIDAE***Homoporus subniger***EUELMIDAE***Eupelmus vesicularis****Timaspis urospermi* (Kieffer, 1901)***Urospermum picroides* (Asteraceae)***Xestophanes brevitaris* (Thomson, 1877)***Potentilla erecta* (Rosaceae)**Parasitoides****EURYTOMIDAE***Eurytoma rufipes**Sycophila concinna****Xestophanes potentillae* (Retzius, 1783)***Potentilla reptans* (Asteraceae)**Parasitoides****EURYTOMIDAE***Eurytoma rufipes***PTEROMALIDAE***Pteromalus isarchus***DIPLOLEPIDINI*****Diplolepis eglanteriae* (Hartig, 1840)***Rosa* spp (Rosaceae)**Parasitoides****EURYTOMIDAE***Eurytoma rosae***TORYMIDAE***Torymus microstigma***EUELMIDAE***Eupelmus urozonus***EULOPHIDAE***Aprostocetus aurantiacus****Diplolepis centifoliae* (Hartig, 1840)***Rosa* spp (Rosaceae)**Parasitoides****EURYTOMIDAE***Eurytoma rosae***TORYMIDAE***Torymus microstigma***EUELMIDAE***Eupelmus urozonus***EULOPHIDAE***Aprostocetus eurytomae**Aprostocetus aurantiacus*

- Diplolepis mayri* (Schlechtendal, 1877)** *Rosa* spp (Rosaceae)
Parasitoides
 EURYTOMIDAE
Eurytoma rosae
 TORYMIDAE
Glyphomerus stigma
Torymus bedeguaris
Torymus rubi
 PTEROMALIDAE
Caenacis inflexa
Pteromalus bedeguaris
 EUPELMIDAE
Eupelmus urozonus
Eupelmus vesicularis
 EULOPHIDAE
Aprostocetus sp
- Diplolepis nervosa* (Curtis, 1838)** *Rosa* spp (Rosaceae)
Parasitoides
 EULOPHIDAE
Aprostocetus eurytomae
- Diplolepis rosae* (Linnaeus, 1758)** *Rosa* spp (Rosaceae)
Parasitoides
 EURYTOMIDAE
Eurytoma rosae
 TORYMIDAE
Glyphomerus stigma
Torymus bedeguaris
Torymus rubi
 PTEROMALIDAE
Caenacis inflexa
Pteromalus bedeguaris
 EUPELMIDAE
Eupelmus urozonus
 EULOPHIDAE
Aprostocetus sp.
- Diplolepis spinosissimae* (Giraud, 1859)** *Rosa* spp (Rosaceae)
Parasitoides
 EULOPHIDAE
Aprostocetus aurantiacus
Aprostocetus eurytomae

BIBLIOGRAFÍA

- ASKEW, R.R., 1961. On the biology of the inhabitants of oak galls of Cynipidae (Hymenoptera) in Britain. *Transactions of the Society for British Entomology*, 14: 237-268.
- ASKEW, R.R., 1975. The organisation of Chalcid-dominated parasitoid communities cen-

- tered upon endophytic hosts. En: *Evolutionary strategies of parasitic insects and mites*. Price, P.W. (Ed.). Plenum Press. New York: 130-153.
- ASKEW, R.R., 1984. The biology of gall wasps. En: *Biology of gall Insects*. Ananthakrishnan, T.N. (Ed.). Oxford & IBH. New Delhi: 223-271.
- ASKEW, R.R., 1994. Two new European species of *Ormyrus* (Hym., Ormyridae). *Entomologist's monthly Magazine*, 130: 87-93.
- ASKEW, R. R. & J. BLASCO-ZUMETA, 1998. Insects associated with galls of a new species of Eurytomidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) on *Ephedra nebrodensis* in Spain. *Journal of Natural History*, 32: 805-821.
- ASKEW, R. R., BLASCO-ZUMETA, J. & J. PUJADE-VILLAR, 2001. Chalcidoidea y Mymarommatoidae (Hymenoptera) de un sabinar de *Juniperus thurifera* L. en Los Monegros, Zaragoza. *Monografías SEA*, vol. 4: 1-76.
- ASKEW, R.R. & J.L. NIEVES-ALDREY, 1988. Some Monodontomerinae and Megastigminae (Torymidae) associated with Cynipidae in Spain (Hymenoptera). *Entomologica Scandinavica*, 18: 355-359.
- ASKEW, R.R. & J.L. NIEVES-ALDREY, 2000. The genus *Eupelmus* Dalman, 1820 (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eupelmidae) in peninsular Spain and the Canary Islands, with taxonomic notes and descriptions of new species. *Graellsia*, 56: 49-61.
- ASKEW, R.R., J.L. NIEVES-ALDREY, J. PUJADE-VILLAR, K. SCHÖNRÖGGE & C. THURÓCZY, (en prensa). The oak gall communities. En: *The Oak Cynipids of the Western Palearctic*. Stone, G. y Csóka, G. (Eds.). Royal Entomological Society.
- BELLIDO, D. & J. PUJADE-VILLAR, 1999. Especies asociadas a agallas de cinípidos del Pirineo andorrano (Hym: Cynipoidea, Chalcidoidea, Ichneumonoidea). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 23: 277-291.
- ERDOS, J., 1946. Az Ormyrinae Forst alesalad (Hymenoptera, Chalcidoidea, Callimomidae) harai fajai es eletmodjuk. *Folia Entomologica Hungarica*, 1: 75-81.
- ESPEJO-NOGUERA, F. & J. PUJADE-VILLAR, 2000. Situació i noves aportacions al coneixement de la família Eurytomidae Walker 1833 (Hymenoptera: Chalcidoidea) a la Península Ibèrica i a les illes Balears. *Ses. Entom. ICHN-SCL*, 10 (1997): 51-62.
- GARRIDO TORRES, A.M., & J.L. NIEVES-ALDREY, 1990. Catálogo actualizado de los pteromálidos de la Península Ibérica e Islas Baleares (Hym., Chalcidoidea, Pteromalidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 14: 71-87.
- GARRIDO TORRES, A.M., y J.L. NIEVES-ALDREY, 1999. Pteromálidos de la Comunidad de Madrid: Faunística y Catálogo (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae). *Graellsia*, 55: 9-147.
- GAULD, I. & B. BOLTON, 1988. *The Hymenoptera*. Oxford University Press. Oxford. 332 pp.
- GRAHAM, M. W. R. DE V., 1969. The Pteromalidae of North-Western Europe (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Bulletin of the British Museum Natural History. (Entomology)* suppl., 16: 1-908.
- GRAHAM, M. W. R. DE V., 1987. A reclassification of the European Tetrastichinae (Hymenoptera: Eulophidae), with a revision of certain genera. *Bulletin of the British Museum Natural History. (Entomology)*, 55: 1-392.
- GRAHAM, M. W. R. DE V., 1991. A reclassification of the European Tetrastichinae (Hymenoptera: Eulophidae): Revision of the remaining genera. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 49: 1-322.
- GRAHAM, M. W. R. DE V. & GUSWIT, M. J., 1998. Revision of the European species of *Torymus* Dalman (s. lat.) (Hymenoptera: Torymidae). *Zoologische Verhandelingen*, 317: 1-202.

- GRISSELL, E. E., 1995. Toryminae (Hymenoptera: Chalcidoidea: Torymidae): A Redefinition, Generic Classification, and Annotated World Catalog of Species. *Memoirs on Entomology, International*, 2: 470 pp.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 1981. Datos sobre *Diplolepis rosae* (L.) (Hym., Cynipidae) y sus himenópteros parásitos en Salamanca. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 4 (1980): 107-113.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 1982. Eupelmidos (Hym., Eupelmidae) que parasitan a los pobladores de las agallas de cinípidos producidas en especies de *Quercus* en Salamanca. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, (1981), 5: 143-150.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 1984a. Contribución al conocimiento de la fauna de himenópteros inquilinos y parásitos en las agallas de *Diplolepis mayri* (Schlechtendal) y *Diplolepis eglanteriae* (Hartig) (Hym., Cynipidae). *Graellsia*, (1983), 39: 93-102.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 1984b. Sobre las especies de *Sycophila* Walker, asociadas con agallas de cinípidos en la Península Ibérica, con descripción de una nueva especie (Hym., Eurytomidae). *Eos*, (1983), 59: 175-187.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 1984c. Observaciones sobre los torímidos (Hym., Chalcidoidea, Torymidae) asociados con agallas de cinípidos (Hym., Cynipidae) sobre *Quercus* spp. en la zona centro-occidental de España. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 8: 121-134.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 1984d. Primeros datos sobre los representantes de la familia Ormyridae en España, con descripción de una nueva especie (Hym., Chalcidoidea). *Graellsia*, 40: 119-127.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 1994. Revision of West European genera of the tribe Aylacini Ashmead (Hymenoptera, Cynipidae). *Journal of Hymenoptera Research*, 3: 175-206.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 2001a. Nuevos datos faunísticos, corológicos y biológicos sobre los cinípidos del ámbito ibero-balear (Hymenoptera, Cynipidae). *Graellsia*, 57(1): 39-72.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 2001b. Familia Cynipidae. Hymenoptera, Cynipidae. En: *Fauna Ibérica*, vol. XVI. Ramos, M.A. et al (eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 636 pp.
- NIEVES-ALDREY, J. L. & F.M. FONTAL-CAZALLA, 1999. Filogenia y Evolución del Orden Hymenoptera. En: Melic, A. (ed.). *Evolución y Filogenia de Arthropoda*. Vol. Monográfico de la SEA, 26: 459-474.
- NIEVES-ALDREY, J. L. & I. MARTIN-CHICOTE, 1986. Nuevas citas de calcídidos parásitos de insectos galícolos en España. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 10: 209-213.
- PUJADE-VILLAR, J., 1989a. Primeros datos sobre los eupelmidos asociados a agallas en Cataluña (Hym., Chalcidoidea, Eupelmidae) con la descripción del macho de *Macroneura seculata* (Ferrière, 1954). *Orsis*, 4: 151-160.
- PUJADE-VILLAR, J. 1989b. Sobre la variabilitat morfològica d'algunes espècies dels Ormyridae Foerster, una nova família d'himenòpters per a Catalunya (Hymenoptera, Chalcidoidea). *Ses. Entom. ICHN-SCL*, 5: 77-90.
- PUJADE-VILLAR, J., 1992a. Sobre las especies de *Aprostocetus* Westwood, 1833, recolectadas en Cataluña en agallas de cinípidos producidas sobre especies del género *Rosa* y *Quercus* (Hym., Chalcidoidea, Eulophidae). *Orsis*, 7: 79-85.
- PUJADE-VILLAR, J., 1992b. Sobre la presencia de *Diastrophus rubi* (Hym., Cynipidae) en el nordeste Ibérico y sobre sus parásitos (Hym., Torymidae, Eurytomidae, Eupelmidae). *Boletim da Sociedade portuguesa de Entomologia suppl.*, 3 (2): 117-126.
- PUJADE-VILLAR, J., 1992c. Especies asociadas (Hym., Ichneumonidea [sic], Chalcidoi-

- dea) a agallas de las distintas especies de *Diptolepis* Geoffroy (Hym., Cynipoidea) detectadas en el Nordeste Ibérico. *Boletim da Sociedade portuguesa de Entomologia* suppl., 3 (2): 127-136.
- PUJADE-VILLAR, J., 1993. Sobre els *Megastigmus* Dalman (Hymenoptera: Chalcidoidea, Torymidae) detectats a Catalunya a partir de la recol·lecció de cecidis de cinípid produïts sobre *Rosa* i *Quercus*. *Sessió d'Entomologia de la Institució Catalana d'Història Natural-Societat Catalana de Lepidopterologia*, [1991] 7: 53-58.
- PUJADE-VILLAR, J., 1994a. Sobre las especies de pteromálidos (Hym., Pteromalidae) detectadas en agallas de *Diptolepis* sp. (Hym., Cynipidae) en Cataluña. *Orsis*, 9: 107-108.
- PUJADE-VILLAR, J., 1994b. Sobre les espècies de *Sycophila* Walker, 1871 relacionades amb cinipo-cecidis recol·lectats sobre *Quercus* y *Rosa* a Catalunya (Hymenoptera: Chalcididae: Eurytomidae). *Butlletí Institució Catalana Història Natural secció Zoologia*, 61: 69-79.
- PUJADE-VILLAR, J., 1994c. Sobre el complejo parasitario (Hym.: Eurytomidae, Pteromalidae, Eulophidae y Eupelmidae) de *Pediaspis aceris* (Gmelin) & (Hym.: Cynipidae) en la Península Ibérica. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 18: 21-30.
- REDFERN, M. & R.R. ASKEW, 1992. Plant galls. En: *Naturalists' Handbooks*, vol. 17. Richmond Publishing Co. Ltd. Slough. 99 pp.
- SEGÚ-LÓPEZ, G. & J. PUJADE-VILLAR, 2000. Noves aportacions dels eupèlmids braquípters col·lectats a la Península Ibèrica i les Illes Balears. (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eupelmidae). *Ses. Entom. ICHN-SCL*, 10 (1997): 71-77.
- VIKBERG, V., 1982. Additions to the chalcid fauna of Finland (Hymenoptera, Chalcidoidea). *Notulae entomologica*, 62: 129-142.
- WIEBES-RIJKS, A.A. & J.D. SHORTHOUSE, 1992. Ecological relationships of insects inhabiting cynipid galls. En: *Biology of insect-induced galls*. Shorthouse, J.D. y Rohfritsch, O. (Eds.). Oxford University Press. New York: 238-257.
- ZEROVA, M.D., 1988. Family Eurytomidae. En: *Keys to the Insects of the European Part of the USSR*, vol. III (part 2). Medvedev (Ed.). Leiden: 594-650.
- ZEROVA, M.D., 1995. *Parasitic Hymenoptera - Eurytominae and Eudecatominae of Palearctica*. Kiev Naukova Dumka. 456 p.

Fecha de recepción: 31 julio 2001

Fecha de aceptación: 8 enero 2002

José Luis Nieves-Aldrey. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Dpto de Biodiversidad. José Gutiérrez Abascal, 2, 28006 Madrid. e-mail: aldrey@mn.cn.csic.es.

R. R. Askew. 5 Beeston Hall Mews, Beeston, Tarpoley, Cheshire, CW6 9TZ. England